

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 8月 7日

出願番号

Application Number:

特願2002-230297

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-230297 ]

出願人

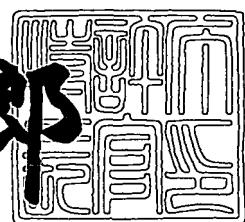
Applicant(s):

セイコーホーリン株式会社

2003年 4月 8日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3025111

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0093939

【提出日】 平成14年 8月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 1/02

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーホームズ株式会社内

【氏名】 飯野 聖一

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーホームズ株式会社内

【氏名】 浦野 信孝

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーホームズ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅裕

【連絡先】 0266-52-3139

【選任した代理人】

【識別番号】 100107076

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤岡 英吉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】携帯情報機器

【特許請求の範囲】

【請求項1】筐体が開閉構造となるフリップ式の携帯情報機器において、筐体を閉じたときに外側となる部分に、機械的に時刻表示を行う時計又は針式のアナログ時計が設けられた携帯情報機器であって、

前記時計の電源と、携帯情報機器の電源とを共通化したことを特徴とする携帯情報機器。

【請求項2】前記電源の補助電源として太陽電池を搭載していることを特徴とする請求項1に記載の携帯情報機器。

【請求項3】回転錘の回転を電気に変換する自己発電手段を備えたことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の携帯情報機器。

【請求項4】前記自己発電手段で発電した電力を電話側の回路に供給することを特徴とする請求項3に記載の携帯情報機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、アナログ表示を機械的に行うことで嗜好性、高級感などを向上させた携帯電話やPDA(Personal Digital Assistants)等の携帯情報機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、画面表示部と操作部とがヒンジ構造により結合し、このヒンジ構造により開閉可能なフリップ式の携帯電話が人気である。このフリップ式の携帯電話は、筐体を開いたときに通話側となる面に液晶表示パネルや有機ELパネルによる画像表示部、複数のボタンやジョグダイヤル等の操作部が位置している。また、最近では筐体を閉じたときにも情報を表示できるように、前記画像表示部の反対面に比較的小さな画像表示部が設けられていることが多くなっている。この小さな画像表示部には、主に電力残量、電波状態、着信表示、デジタル時計等が表示

されている。また、比較的高価な携帯電話には、この小さな画像表示部が設けられている。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで、最近の携帯電話の普及により腕時計を持たないユーザが増えている。彼らは時刻を知りたい場合、携帯電話の小さい画面表示部やメインの画像表示部に表示されている時計（デジタル表示またはアナログ表示）を見ることで、時刻を認識するとした用途が増えている。

## 【0004】

しかしながら、上記従来のフリップ式の携帯電話は依然として液晶表示パネルや有機ELパネルに時刻を表示しており、高級感やお洒落さに欠けるといった問題点がある。また、筐体の外側に設けた小さい画像表示部には、時刻が小さくデジタル表示されているのが現状であり、視認性が十分とは言い難い状況である。また、一方でフルカラー表示や動画配信といった携帯情報機器の高画質化、多機能化に伴い消費電力の低減が課題とされている。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するために、筐体が開閉構造となるフリップ式の携帯情報機器において、筐体を閉じたときに外側となる部分に、機械的に時刻表示を行う時計又は針式のアナログ時計が設けられた携帯情報機器であって、前記時計の電源と、携帯情報機器の電源とを共通化したことを特徴とする。即ち、携帯情報機器の消費電力に比べて、時計の消費電力は極めて小さいものであるため、前記時計用の電源を別途設ける必要はなく、携帯情報機器の電源と共通化するのが好ましい。

## 【0006】

また、本発明による携帯情報機器は、前記電源の補助電源として太陽電池を搭載していることを特徴とする。本発明によれば、主電源（バッテリー）の消費電力を低減させることができとともに、太陽電池によって光エネルギーを電気エネルギーに変換して蓄電されるので機械的に時刻表示を行う時計又は針式のアナロ

グ時計の駆動に必要な消費電力を十分補うことができる。また、太陽電池で常に充電してやる事により、半永久的に時計を駆動することができる。

## 【0007】

また、本発明による携帯情報機器は、上記構成において、更に、前記時計は、回転錘の回転を電気に変換する自己発電手段を備えたことを特徴とする。つぎの発明による携帯情報機器は、上記構成において、更に、前記自己発電手段で発電した電力を電話側の回路に供給することを特徴とする。

## 【0008】

外出中に携帯情報機器の電力残量がなくなり通話などができなくなると、ユーザは充電するのに苦労することになるが、自己発電手段により発電した電力を時計のみならず、携帯情報機器の回路に供給することで、一時的に電話が使用できるようになる。このため、緊急時にも通話や電子メールが可能である。

## 【0009】

## 【発明の実施の形態】

以下、この発明につき図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。また、この実施の形態の構成要素には、所謂当業者により置換可能かつ容易なもの、或いは実質的に同一のものが含まれる。

## 【0010】

## (実施の形態1)

図1は、この発明の実施の形態1に係る携帯電話を示す斜視図である。図2は、図1に示した携帯電話の断面構成図である。図3は、図1に示した携帯電話のブロック図である。この携帯電話100は、その筐体1内に、二次電池である電源2と、携帯電話100の制御等を行う回路基板3と、情報を表示する液晶表示パネルや有機ELパネル等のディスプレイ4と、アナログ・クオーツ時計5.0のムーブメント5とを備えている。このような機械式表示の時計（典型的には針式のアナログ時計）を携帯情報機器に採用することで、携帯情報機器の高級感が増し、宝飾性が高く且つ高級感を出しやすい。筐体1は、ヒンジ部6により全体的に二分割されたフリップ構造となり、図1（b）に示すように、表示側1aにデ

イスプレイ4及びスピーカー7が設けられ、操作側1bに操作パネル（操作キー）8及びマイク9が設けられている。回路基板3は分割筐体1の表示側1aに主に内蔵され、電源2は操作側1bに内蔵される。

#### 【0011】

また、筐体1の表示側1aの外側面、即ち図1(a)に示すように、筐体1を閉じた状態で外側となる面1cには、アナログ・クオーツ時計50が設けられている。アナログ・クオーツ時計50の電源は携帯電話100の電源2と共に通である。このアナログ・クオーツ時計50は、同図に示すように、二針式のアナログ表示部51に所謂スマールセコンド52を付加したものである。なお、竜頭53及びモード切替ボタン54は、筐体1の側面1dに設けられている。また、二針式のアナログ表示部51の他、三針式のアナログ表示部や一針式のアナログ表示部を有するアナログ・クオーツ時計を設けても良い。更に、GMT、クロノグラフ、パワーリザーブ、ムーンフェイズ、電子式又は機械式アラーム等の各種機能を備えたものであっても良い。また、図1(a)に示すように、アナログ表示部51と共にデジタル表示部55を設けることもできる（コンビネーションクオーツ時計）。この場合、デジタル表示部55には、日付、曜日、電子メール着信、電波状態等の各種の表示を行わせることができる。更に、筐体1の外面1cには、電話や電子メールの着信用のランプ56を設けても良い。

#### 【0012】

また、近年ではトレッキングやスキー等のアウトドアやスポーツに好適となる高度計、温度湿度計、コンパス、潮汐計、ストップウォッチなどを備えた時計が流行している。そこで、この携帯電話100にこれら機能を有するためのセンサーや電子回路を内蔵させ、その表示をアナログ・クオーツ時計50により表示することができる。何れも図示しないが、高度を分針または時針で表示しても良いし、温度を分針または時針により且つ湿度を時針または分針により表示しても良い。また、コンパスのN極を分針または時針で表示しても良い。また、これらの表示専用の針を設けるようにしても良い。

#### 【0013】

アナログ・クオーツ時計のムーブメントは、携帯電話100の電源2から電力

の供給を受ける。一般的にアナログ・クオーツ時計の消費電力は通常の携帯電話の消費電力に比べて格段に小さいので、これによって携帯電話100の電源消費に悪影響を及ぼすことはない。ディスプレイ4にはデジタル表示またはアナログ表示を行う時計10が表示されるが、このディスプレイ4の時計10と外面1cのアナログ・クオーツ時計50とは、時刻が常に一致するようになっている。即ち、アナログ・クオーツ時計50のムーブメント5の補正部57と、回路基板3の補正部58とは相互に接続されており、アナログ・クオーツ時計50の時刻を修正した場合、この修正動作と連動してディスプレイ4の時計10の時刻も自動的に修正される。反対にディスプレイ4の時計10の時刻を修正した場合でも、この修正動作と連動してアナログ・クオーツ時計50の時刻が自動的に修正される。

#### 【0014】

図4は、アナログ・クオーツ時計の構成を示すブロック図である。このアナログ・クオーツ時計50は、公知の水晶振動子（クオーツ）501、発信回路502、分周回路503、駆動回路504、ステップモータ505、五番車506、四番車507、三番車508、二番車509、日の裏車510、箇車511を備えている。四番車507に秒針512、二番車509に分針513、箇車511に時針514が取り付けられている。なお、当該アナログ・クオーツ時計50の構成は、同図に示すものに限らず、公知となる全てのアナログ・クオーツ時計50の構成を採用できる。なお、アナログ・クオーツ時計50の電源は上記携帯電話100の電源2と共に通であるが、アナログ・クオーツ時計50の電源として通常のボタン電池や太陽電池を用いても良い。

#### 【0015】

また、アナログ・クオーツ時計50の各針512、513、514は、図5に示すような動作を行うようにしても良い。なお、各針512、513、514を独立して動作させる場合は、ムーブメント5内に各針512、513、514毎にステップモータ及び所定の輪列等を設ける必要がある。例えば、携帯電話100が電子メールを受信した場合、同図(a)に示すように、分針513を正回転させると共に、時針514でメールの着信数を表示する。なお、分針513また

は時針514の表示内容は反対であっても良い。この場合は、時針が「2」を指しているから着信メールは2件である。また、デジタル表示部55を備えているときは、当該デジタル表示部55に「Mail」と表示する。

## 【0016】

次に、同図(b)に示すように、留守電が入った場合、分針513を逆回転させると共に留守電数を時針514で表示する。なお、分針513または時針514の表示内容は反対であっても良い。この場合は、時針514が「4」を指しているから留守電数は4件である。また、デジタル表示部55を備えているときは、当該デジタル表示部55に「Message」と表示する。同様に、残りの電力(携帯電話100の電源2の残量)を表示する場合、分針513(または時針514)により表示する。「6」を指しているときが満充電時であり、「12」を指しているときが無残量時である。また、デジタル表示部55を備えているときは、当該デジタル表示部55に「Power Reserve」と表示する。従来の携帯電話では電力残量の表示は3段階で行われていたが、このように針により無段階表示をすれば、詳細な電力残量が確認でき、且つ残量を詳細に知ることができる。具体的には、電源2の電力残量の情報を回路基板3から受け取り、それに応じてステップモータ505を駆動し針513を回転させれば良い。以上のように機械的な動作を行うようにすれば、ユーザに必要な情報を提供できると共にその動作によりユーザを楽しませることができる。また、上記電子メール、留守電等の場合の針513、514の動作は、同図に示すものに限定されない。

## 【0017】

また、アナログ・クオーツ時計50のモード切替ボタン54を押すことで、図6のチャート図に示すように、時刻表示11、アラーム表示12、パワーリザーブ表示13が切り替わる。なお、アラーム表示12では、竜頭53によりアラームを鳴らしたい時刻を設定できる(図示省略)。なお、アナログ・クオーツ時計50には、ワールドタイム、ストップウォッチ、高度計、温度湿度計等の機能が設けられることがあり、この場合でも前記モード切替ボタン54により表示を切り替えることができる(図示省略)。

## 【0018】

また、アナログ・クオーツ時計の表示は、例えば図7の(a)に示すように、針20の180度程度の回転により時刻を示す一針式のアナログ表示部21であっても良い。また、針式ではなく、同図(b)に示すように、棒状の表示により時分を表示するようなアナログ表示部22であっても良い。この場合、例えば表示棒体23にラックを、ステップモータからの輪列にピニオンギアを設けることで構成できる。なお、この携帯電話100では、アナログ・クオーツ時計50による表示が機械的なアナログ表示であれば良いので、これら以外にも様々なデザインを施したもの用いることができる。

#### 【0019】

以上のように、この携帯電話100では、筐体1の外面にアナログ・クオーツ時計50を取り付けることで、従来のような液晶表示による無機質なものではなく、高級感やお洒落さを持ったものとなるので、特に女性ユーザの間で流行するものと思われる。また、他人との差別化を行うことができ、特に一見して変わった携帯電話100であることが判るため、新製品に敏感なユーザによる購入が促進され、商業的に大きな成功を収めるものと思われる。

#### 【0020】

なお、上記例ではアナログ・クオーツ時計50を例に挙げたが、アナログ機械式時計を設けるようにしても良い。この場合、筐体外面をスケルトン構造にし、機械式時計のメカニズム(てんぶ、がんぎ車、輪列、カム、レバー等)が外部から見られるようにすれば、より高級感を出すことができる。さらに、筐体外面1cに小窓を設け、そこから自動巻き用の回転錘が見えるようにすることもできる。

#### 【0021】

##### (実施の形態2)

図8は、この発明の実施の形態2に係る携帯電話を示す構成図である。この携帯電話200は、機械エネルギーを電気エネルギーに変換する発電装置を設けた点に特徴がある。主にその発電装置について説明する。回転重錘31は回転中心31 $\alpha$ を中心として回転する。この回転重錘31の重心の位置と前記回転中心の位置は、図8に示す如く大きくずらした形状に作られている。従って、腕の動き

等によって時計が動くと前記回転重錘31に偶力モーメントが働き回転する。この回転を前記回転重錘31に取り付けられた歯車32と中間歯車33によって増速して、永久磁石から成るロータ34に伝える。前記ロータ34の回りには高透磁材から成るステータ35が配置されており、高透磁率材から成る磁心36と固定されている。

## 【0022】

前記磁心36には、コイル37a、37bが巻回されている。前記コイル37a、37bには、整流手段としてダイオード38a、38bが各々に1個づつ図1の如く配置されている。符号30は蓄電手段となる大容量電気二重コンデンサ(以下キャパシタと呼ぶ)を示し、符号39は前記キャパシタ30の過充電を防止する過充電防止回路を示す。アナログ・クオーツ時計50は駆動回路59により駆動させて時刻を表示する。以上の構成により、腕の動き又は重力によって前記回転重錘31が回転すると、この回転が増速されて前記ロータ34に伝えられ、前記ロータ34が回転すると前記ステータ35及び前記磁心37に前記ロータ34の回転に応じて変化する磁束が誘導される。この磁束の変化により前記コイル37a、37bにそれぞれ公知の電磁誘導作用によって交番電力が誘起され、前記コイル37a、37bにそれぞれ1つづつ配置された前記ダイオードによって整流されて前記キャパシタ30に蓄電される。

## 【0023】

また、キャパシタ30に蓄電した電力を、携帯電話200の回路基板3に供給することもできる。通常、携帯電話200の二次電池である電源2が放電してしまうと、充電器およびAC電源がないと携帯電話を使用することができない。そこで、このキャパシタ30と回路基板3を接続してキャパシタ30の電力を回路基板3に供給するようにした。回路基板3の消費電力はアナログ・クオーツ時計50に比べて大きいので、当該キャパシタ30の容量は回路基板3の消費電力に見合ったものを選択する。なお、腕時計に比べて携帯電話200の筐体容積が大きいので、少々寸法が大きめのキャパシタ30であっても収納可能である。なお、キャパシタ30に蓄電した電力を回路基板3側で使用できるのは、二次電池が放電した後に限定するのが好ましい。また、その際に使用できるのは、電子メー

ルの送受信等の消費電力が少なくて済むものに限定するのが更に好ましい。

## 【0024】

図9による携帯電話300は、アナログ・クオーツ時計350に時刻等を自動的に修正する電波時計としての機能を備えたものである。郵政省通信総合研究所により運用されている標準時刻情報（タイムコード）を乗せた長波帯の標準電波は長波帯JJYと呼ばれ、40KHzの周波数で送出されている。これを受信して検波、復調することで標準時刻情報を取り出し、日本標準時を取得することができる。なお、標準電波により時刻修正を行う技術としては、特開平11-304973号公報に記載の「電波修正時計」などが知られている。

## 【0025】

同図に示すように、この携帯電話300では、上記標準電波を受信するバーアンテナ301と、所定周波数（40Hz）の周波数を選択的に受信して標準電波に乗せられているタイムコードを取り出す受信部302と、タイムコードから現在の正確な時刻情報を生成する時刻情報生成部303と、時刻情報生成部303からの情報に基いて携帯電話300のアナログ・クオーツ時計350の時刻を補正する補正部304と、補正部304を有しステップモータ505を駆動するマイクロコンピュータ305と、同じくアナログ・クオーツ時計350の時刻補正に連動して携帯電話300の時計の自動補正を行う補正部306とを有する。

## 【0026】

標準電波により搬送されたタイムコードは受信部302で検波され、時刻情報生成部303は当該タイムコードに基いて正確な時刻を生成し、マイクロコンピュータ305に送出する。マイクロコンピュータ305では、正確な時刻とアナログ・クオーツ時計350の時刻とを比較して、補正部304に対して補正命令を出す。補正部304は、補正命令に基いて所定量だけステップモータ505を駆動し、メカニカル（機械的）に表示時刻の修正を行う。また、回路基板3の補正部306は、アナログ・クオーツ時計350の補正部304と連動して当該アナログ・クオーツ時計350の時刻に合わせるように補正を行う。

## 【0027】

以上の携帯電話300によれば、常に正確な時刻を取得できるので、株式取引

等の正確な時間が要求される場合に、好適である。例えばi-mo de（登録商標）やEZweb等のインターネット上の商取引やモバイルバンキング等に好適である。

#### 【0028】

図10に示す携帯電話400は、デジタル表示を機械的に行う場合の例である。同図に示すように、デジタル表示部401の各エレメント402は棒状体であって、図11に示すように、径方向半分側402aにオレンジ色等の着色がされており、残り半分側402bが黒色等の周囲の色と同じ色に着色されている。各エレメント402は、径方向に着磁されており且つ筐体403内部には各エレメント402毎に電磁石404が内蔵されている（図示省略）。この電磁石404の通電方向を制御することにより各エレメント402が反転動作する。これにより、液晶表示パネルや有機ELパネルでは表現できない立体的でメカニカルなデジタル表示が可能となる。

#### 【0029】

なお、上記実施の形態では、携帯電話を例示して説明したが、当該携帯電話のみならず、例えば、PDAと呼ばれる携帯型情報機器や携帯型パーソナルコンピュータ、デジタルスチルカメラ、デジタルビデオカメラ、液晶テレビ、ページャ、電子手帳、電卓などが挙げられる。また、筐体がフリップ式でなくても、スライドする蓋が筐体に設けられ、当該蓋をスライドすることでメインのディスプレイが現れるような携帯情報機器の場合、このスライド蓋に、上記アナログ・クオーツ時計のような機械的に時刻表示を行う時計を設けても良い。

#### 【0030】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、この発明の携帯情報機器では、筐体を閉じたときに外側となる部分に、機械的に時刻表示を行う時計を設けたので、高級感が増し、お洒落さを演出できる。また、この発明の携帯情報機器では、針式のアナログ時計を採用することで、より高級感やお洒落さを演出できる。更に、この発明の携帯情報機器では、時計の電源と携帯情報機器の電源とを共通化することで、全体構成を簡略化できる。

【0031】

また、この発明の携帯情報機器では、主電源（バッテリー）の消費電力を低減させることができとともに、太陽電池によって光エネルギーを電気エネルギーに変換して蓄電されるので機械的に時刻表示を行う時計又は針式のアナログ時計の駆動に必要な消費電力を十分補うことができる。また、太陽電池で常に充電してやる事により、半永久的に時計を駆動することができる。

【0032】

また、この発明の携帯情報機器では、自己発電手段で発電した電力を電話側の回路に供給するので、電力がなくなっても電話の使用ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の実施の形態1に係る携帯電話を示す斜視図である。

【図2】

図1に示した携帯電話の断面構成図である。

【図3】

図1に示した携帯電話のブロック図である。

【図4】

アナログ・クオーツ時計の構成を示すブロック図である。

【図5】

アナログ・クオーツ時計の動作例を示す説明図である。

【図6】

モード切替ボタンによるモード切り替えに関するチャート図である。

【図7】

図1に示した携帯電話の変形例を示す説明図である。

【図8】

この発明の実施の形態2に係る携帯電話を示す構成図である。

【図9】

携帯電話の機能を示した図である。

【図10】

他の携帯電話の構成を示した図である。

【図11】

図10に示したデジタル表示部を構成するエレメントの構造例を示す断面図である。

【符号の説明】

100 携帯電話

1 筐体

1c 筐体外面

2 電源

3 回路基板

4 ディスプレイ

5 ムーブメント

6 ヒンジ部

50 アナログ・クオーツ時計

51 アナログ表示部

52 スモールセコンド

53 竜頭

54 モード切替ボタン

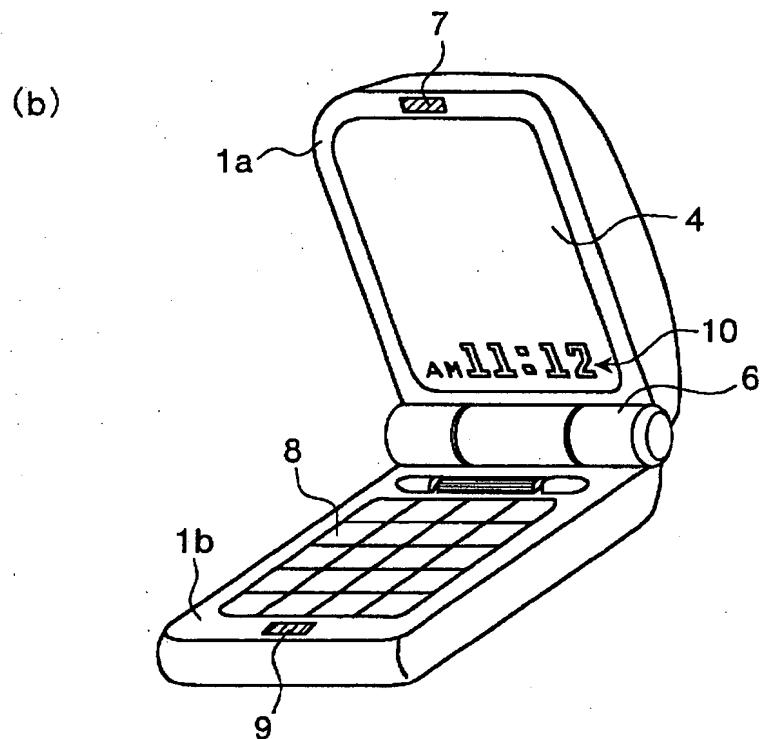
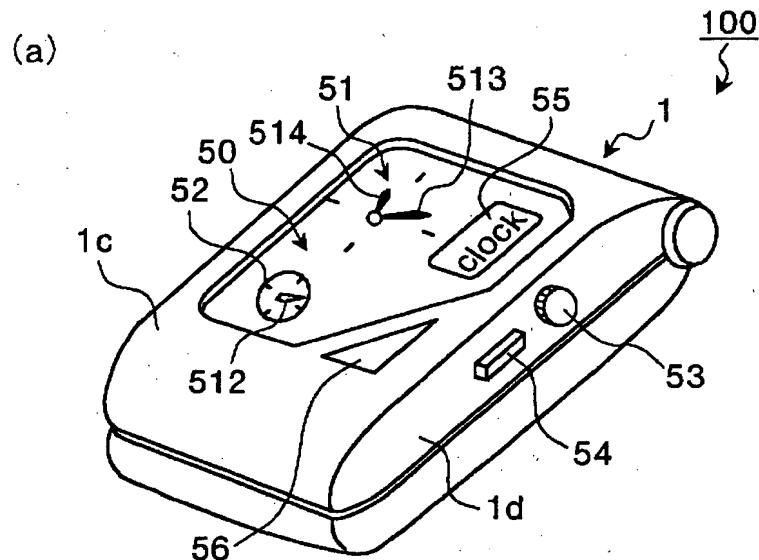
55 デジタル表示部

56 ランプ

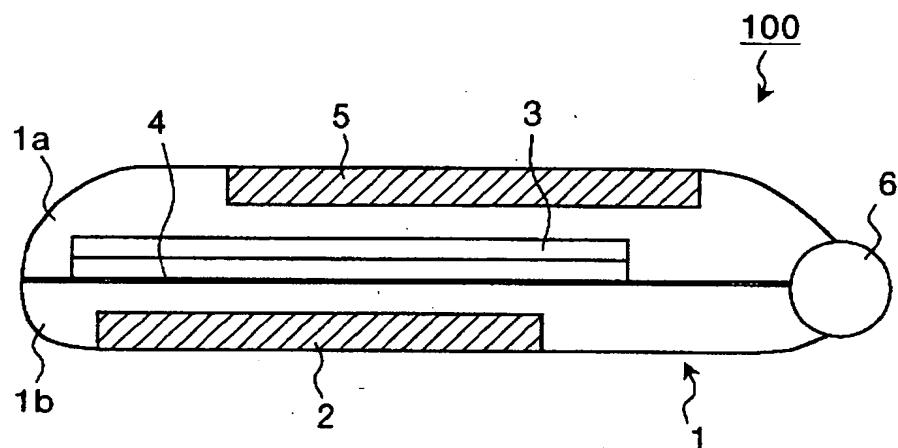
【書類名】

図面

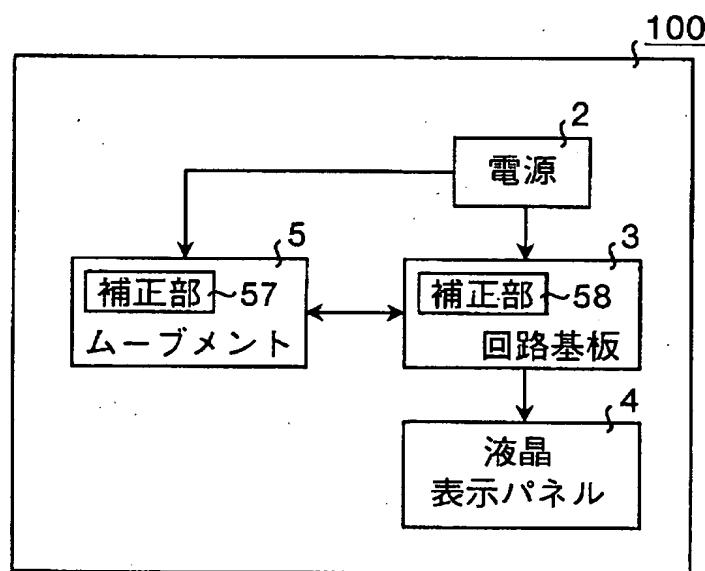
【図1】



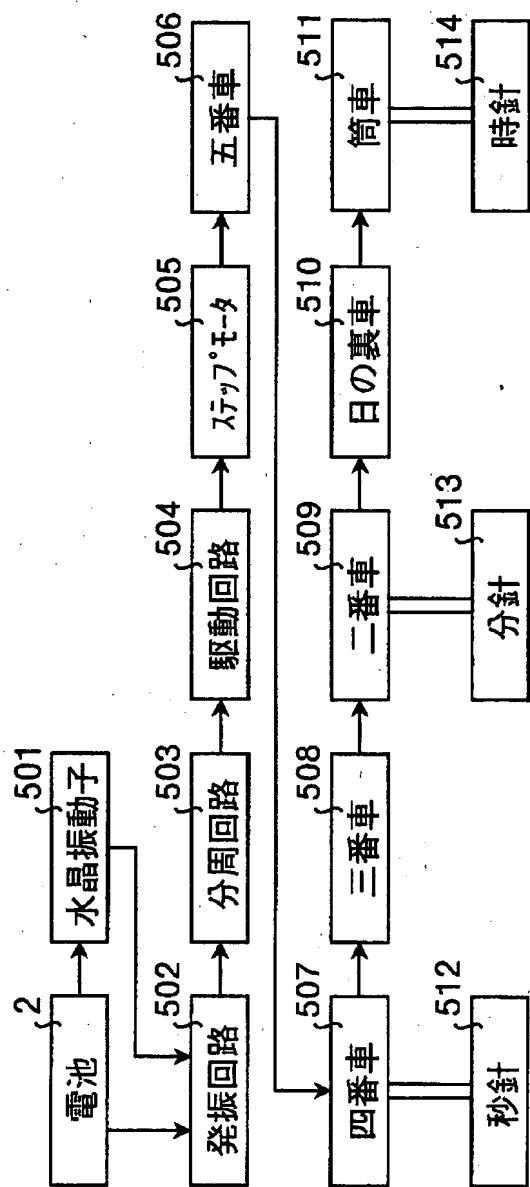
【図2】



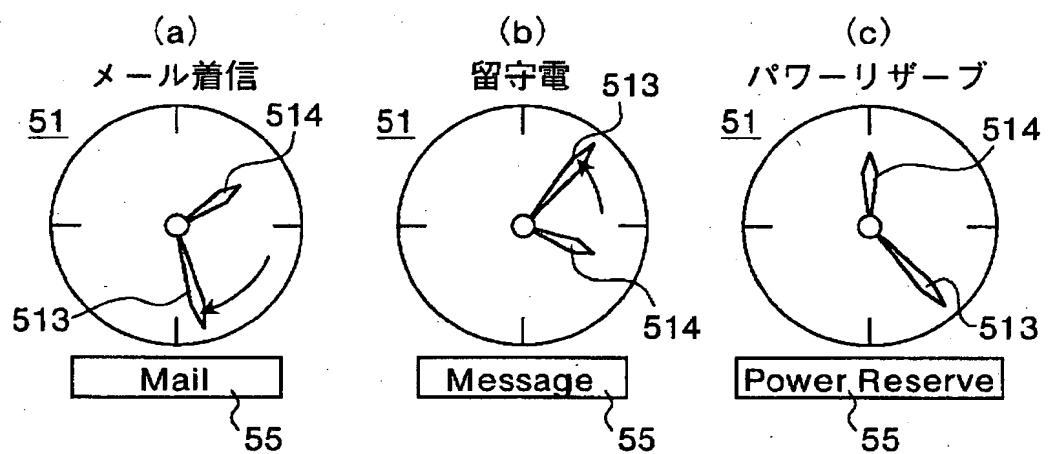
【図3】



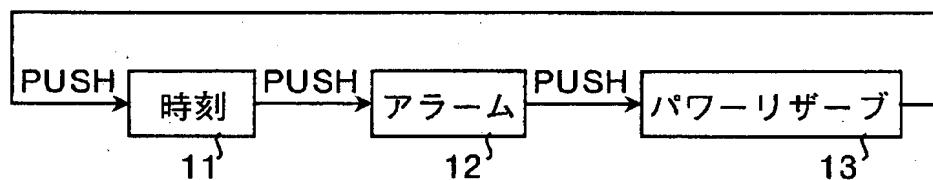
【図4】



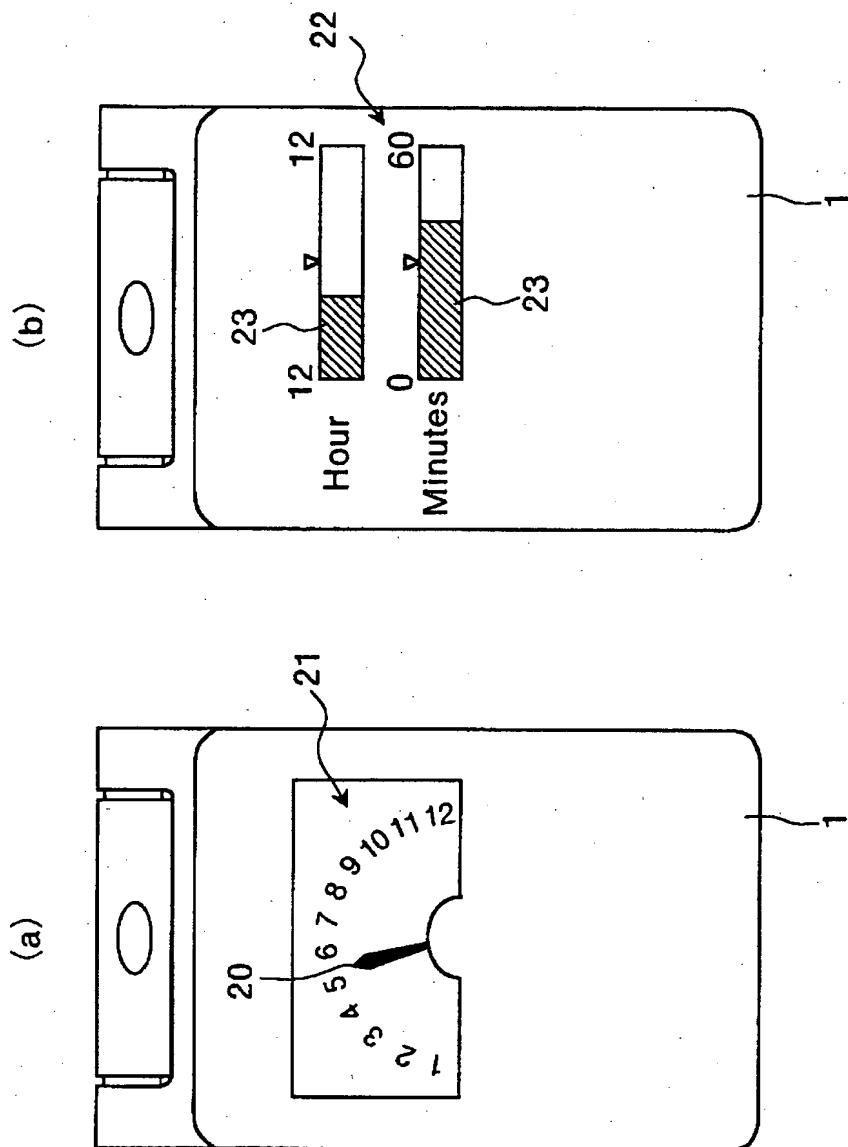
【図5】



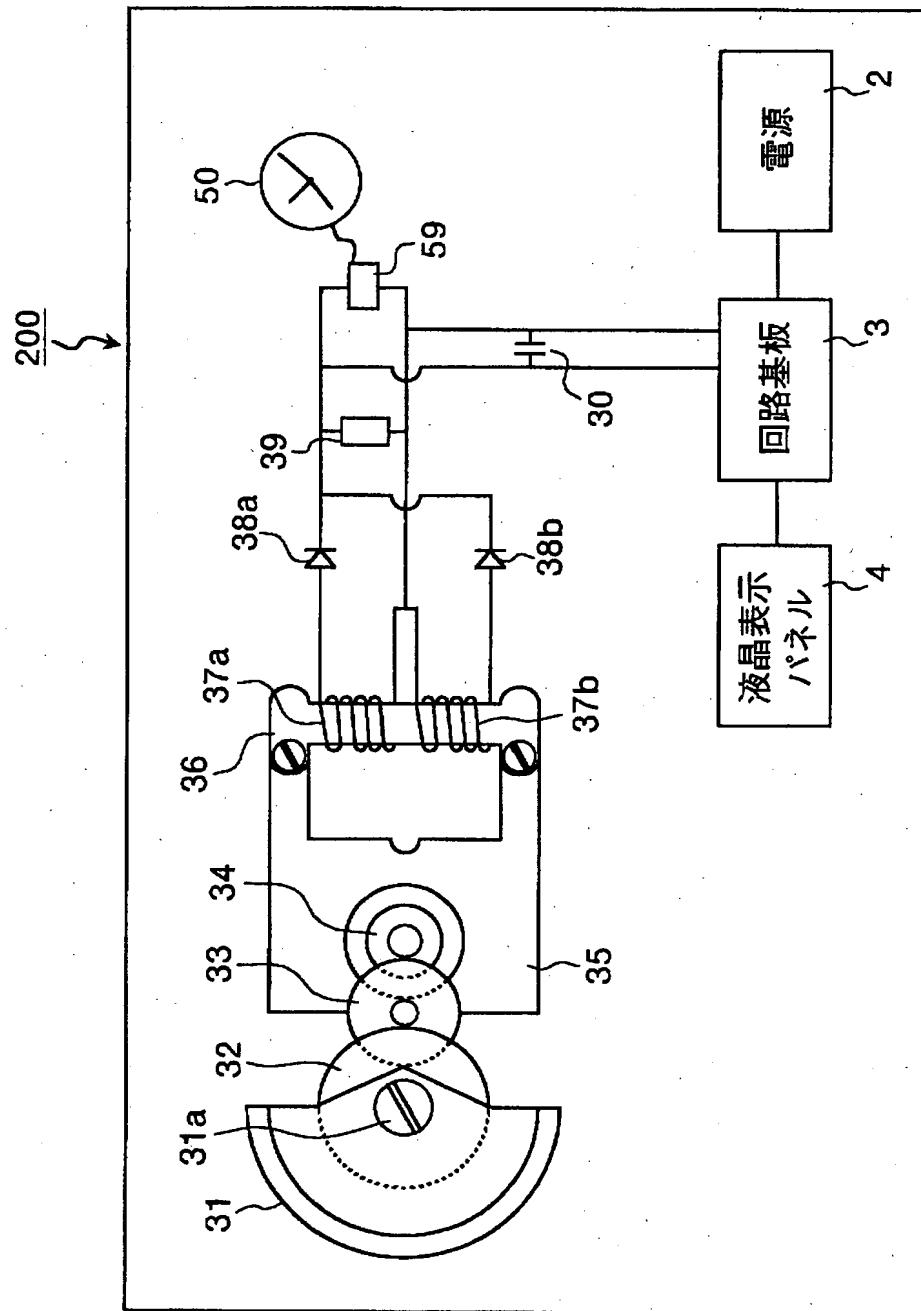
【図6】



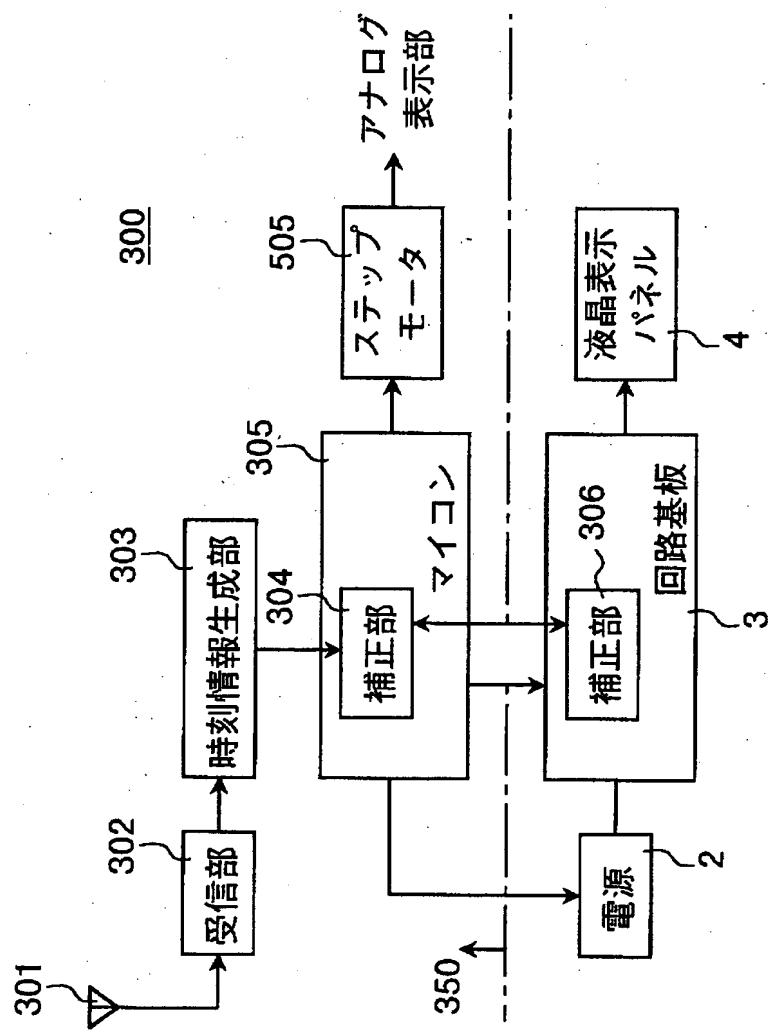
【図7】



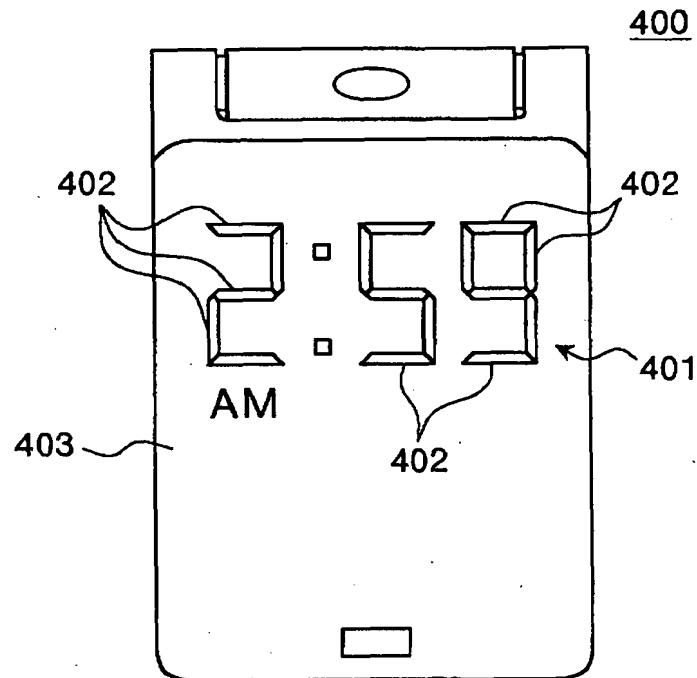
【図8】



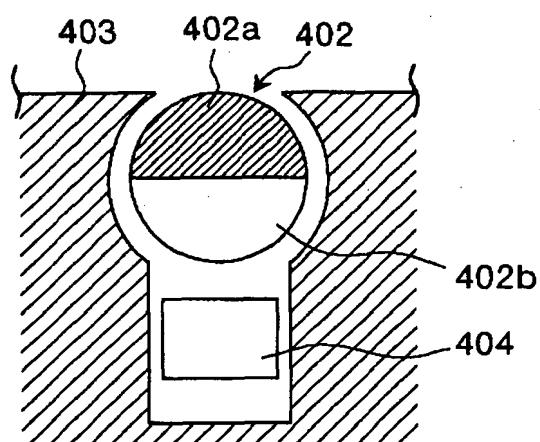
【図9】



【図10】



【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 携帯電話に設けられている時計には高級感やお洒落さが足りない。また、多機能、高画質化により消費電力の低減が求められている。

【解決手段】 筐体が開閉構造となるフリップ式の携帯情報機器において、筐体を閉じたときに外側となる部分に、機械的に時刻表示を行う時計又は針式のアナログ時計が設けられた携帯情報機器であって、前記時計の電源と、携帯情報機器の電源とを共通化したことを特徴とする。即ち、携帯情報機器の消費電力に比べて、時計の消費電力は極めて小さいものであるため、前記時計用の電源を別途設ける必要はなく、携帯情報機器の電源と共に通化するのが好ましい。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

氏 名 セイコーホームズ株式会社